Aus der Universitäts-Frauenklinik Würzburg
(Direktor: Univ.-Professor Dr. C. J. Gauß)

Ist die Menstruation ein kosmisch bedingter Vorgang?

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Albin Fenn

aus Schweinfurt.

1938

Buchdruckerei Richard Mayr, Würzburg.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät Würzburg.

Referent:

Univ.Prof. Dr. C. J. Gauß.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543526_0067

Disposition.

A. Periodische Vorgänge im menschlichen Körper, besonders bei der Frau, die durch kosmische Einflüsse bedingt sein können.

B. I. Begriffsbestimmung der Menstruation.
II. Ansichten über Wesen und Ursache der Menstruation.
1. die endogen-hormonale Theorie.
2. die exogen-kosmische Theorie.
a) Autoren, die eine kosmische Beeinflussung der Menstruation für möglich halten.
b) Autoren, die eine solche Beeinflussung ablehnen.
III. Eigene Beobachtungen an Hand der Krankenblätter der Universitäts-Frauenklinik Würzburg.

C. Zusammenfassung.

Schon den Ärzten der Griechen und Römer war eine Beeinflussung des menschlichen Körpers und insbesondere einzelner Organe durch den „Kosmos" bekannt. Diese Anschauungen gingen aber mit der Zeit langsam verloren und wurden von der exakten medizinischen Wissenschaft, die nur das mit dem Mikroskop und dem Reagensglas zu Belegende als „wissenschaftlich" gelten ließ, als mystische Spielereien angesehen. Nur im Volke sind diese scharfen, unvoreingenommenen Beobachtungen des natürlichen Lebensablaufes von Mensch, Tier und Pflanze noch erhalten geblieben und zu festen Regeln geformte Lebensweisheiten und Lebensgrundsätze geworden. So wurden auch die um die Jahrhundertwende gemachten Untersuchungen über kosmische Einflüsse über den Ablauf des Lebens meist sehr wenig beachtet; erst in jüngster Zeit hat sich die Wissenschaft auch dieser angeblich abstrakten Materie angenommen und faßbare Erfolge erzielt.

Auch in der Frauenheilkunde findet sich eine ganze Reihe von Erscheinungen, die sich nach unserem heutigen Wissen nicht allein als endogen bedingt deuten lassen und für deren Zustandekommen man kosmische, meteorologische, atmosphärische, terrestrische und extraterrestrische Einflüsse annimmt. Insbesondere in der Biologie der geschlechtsreifen Frau finden sich starke, rhythmische Schwankungen, die durch innersekretorische, hormonale Vorgänge bedingt sind, für deren Auslösung aber kosmische Einflüsse geltend gemacht werden.

So fanden Krafft in Paris und Böhmer in Bremen in den Monaten Mai bis Juli eine Steigerung der Konceptionszahl, die wahrscheinlich auf einer Einwirkung der veränderten Umweltsbedingungen auf den Gesamtorganismus beruht. Die Eklampsie wird als der Typ der meteorotropen Erkrankungen angesehen. Küstner (1) und v. Khreninger-Guggenberger (2) fanden einen Einfluß der Jahreszeit auf die Schwangerschaftstragzeit im Sinne einer Verlängerung im Sommer und einer Verkürzung im Winter. Kirchhoff (3) stellte bei seinen Untersuchungen über Wehenbeginn und kosmische Einflüsse fest, daß um Mitternacht ein

Maximum in der Häufigkeit des Wehenbeginns besteht, daß dann die Kurve absinkt und unter den Mittagsstunden ihren Tiefpunkt erreicht, nachmittags wieder ansteigt und sich um Mitternacht vollendet. Guthmann und Bienhüls (4) bestätigten dies. Untersuchungen über den Einfluß der Gezeiten (Ebbe und Flut) auf die Geburt stammen ebenfalls von Kirchhoff und Harfst (3). Sie stellten an der Nordseeküste fest, daß bei 1888 Geburten eine deutliche Häufung der Geburtenzahl zur Zeit der oberen und unteren Mondkulmination besteht und auf die Gezeiten übertragen eine Häufung zur Zeit des Hochwassers und ein Absinken um Niedrigwasser. Diese Tatsache, daß die meisten Geburten zur Zeit der Flut beendet werden, ist im Volke der Nordseeküste allgemein bekannt. Derselbe Autor konnte bei Untersuchungen über die glanduläre Hyperplasie des Endometriums zeigen, daß die Auslösung dieses Krankheitsbildes zu einem großen Prozentsatz jahreszeitlich und zwar an den Sommer gebunden ist, das gleiche gilt auch für Tempoanomalien und zeitliche Amenorrhoen.

Die am deutlichsten erkennbare Periodizität im weiblichen Organismus ist die Menstruation, deren Abhängigkeit von kosmisch bedingten Einflüssen wir hier untersuchen wollen; es kommen hierfür drei Faktoren in Frage: der Einfluß der Jahreszeit, des Klimas und als extraterrestrischer der Mond. Diesen Wechselbeziehungen zwischen Menstruation und dem Mondwechsel wollen wir besonders unser Augenmerk zuwenden.

Was ist die Menstruation? Schröder (5) bestimmt sie folgendermaßen: „Das Auftreten des zyklischen Funktionskomplexes im weiblichen Genitale und seine Ausstrahlung in den übrigen Körper ist zeitlich an die Geschlechtsreife gebunden, ja Inbegriff und Wesensinhalt derselben. Das klinisch im Vordergrund stehende Zeichen ist der periodisch wiederkehrende, zeitlich begrenzte Abgang von blutigen, flüssigen Massen aus der Scheide mit oder ohne Beschwerden. Die gangbaren Bezeichnungen für diese periodische, genitale Blutung sind Menstruation, mensuelle Welle, monatliche Regel, Katamenien, Unwohlsein und viele volkstümliche, jeweils nur in kleinen Kreisen gebräuchliche Ausdrücke. Aber nicht die menstruelle Blutung, sondern der Prozeß der vorausgehenden 3 bis 4 Wochen sind das eigentliche Wesen des Genitalzyklus."

Die Ansichten über Wesen und Ursache der Menstruation sind bis heute noch scharf getrennt bei den Gynaekologen. Es stehen sich hier zwei Theorien schroff gegenüber.

1. die endogen-hormonale
   (Schröder (5), R. Meyer (6), Labhardt und Hüssy (7));
2. die exogen-kosmische
   (Arrhenius (8), Schatz (9), Riebold (10), Guthmann (11)).

Über die zeitlichen und ursächlichen Zusammenhänge im Ablauf des Zyklus kann heute ungefähr folgendes Schema für die erste Theorie aufgestellt werden und dieses ist auch von der Wissenschaft als allgemein gültig anerkannt.

1. Die Proliferationsphase des Endometriums entwickelt sich nur, wenn gleichzeitig im Ovar ein reifender Follikel vorhanden ist und dauert bis zur Ovulation. Das Follikelhormon bewirkt die proliferative Phase der Uterusschleimhaut.

2. Zur Zeit der Eiwanderung entwickelt sich aus dem geborstenen Follikel das Corpus luteum, welches das Corpus-luteum-Hormon bildet; dieses Hormon ruft dann die Sekretionsphase der Uterusschleimhaut hervor. Solange also das Ei lebt, solange beherrscht es die produktiven Vorgänge im Ovar und Uterus.

3. Bleibt die Befruchtung des Eies aus, so geht das Ei zugrunde und mit dem Eitod beginnt der Abbau im Corpus luteum, das sich zurückbildet und der Abbau der praegraviden Schleimhaut, die desquamiert und sequestriert und in der Menstruation ausgestoßen wird.

4. Der neue Follikel bewirkt die Epithelisierung der Wundfläche, die durch den Abbau der praegraviden Schleimhaut entstanden ist, und auch die Neuproliferation der Uterusschleimhaut ‚während das Corpus luteum weiterer Rückbildung anheimfällt.

Die Menstruation ist also nichts wirklich Physiologisches; sie kann als Abort des unbefruchteten, abgestorbenen Reifeies bezeichnet werden (Schröder (5), Stöckel (12)). Außer den beiden oben genannten Hormonen spielen bei dem ovariellen-mensuellen Zyklus auch die von der Hypophyse stammenden Hormone eine Rolle;

diese Stoffe gelangen auf dem Blutwege zu ihrem Erfolgsorgan, dem Eierstock (Aschheim und Zondek (13)).

Diesen hormonalen, endogenen Anschauungen steht nun die exogene, kosmische Theorie gegenüber, die, obwohl sie älter ist als die erstere, bis heute noch nicht endgültig abgeschlossen ist.

Zunächst sei hier kurz erwähnt, was für einen Einfluß das Klima, die Jahreszeit, die Rasse und die Lebensweise auf das Auftreten der ersten Menstruation, der sogen. Menarche, ausübt. Denn, daß hierbei die obengenannten Faktoren mit von ausschlaggebender Bedeutung sind, steht wohl heute zweifellos fest. So ist bei uns die Menarche im 13. bis 16. Lebensjahr zu erwarten, in den südlichen Ländern, wie Spanien schon im 10. bis 12. Jahre; bei den Völkern des Nordens tritt sie viel später auf, so bei den Eskimofrauen erst im 23. Lebensjahr. Für den Einfluß des Klimas spricht auch die Tatsache, daß die nördlich beheimatete Frau nach den Süden gebracht, nachweislich früher menstruieren soll. Skerlj (29) glaubt, daß die Menarche der Norwegerinnen vom Klima abhängig sei. Zur Untersuchung dieser Frage teilt er die klimatischen Verhältnisse Norwegens in 3 Zonen ein, eine kontinentale, eine mittlere und eine ozeanische. In der kontinentalen Zone trit die Menarche im Durchschnitt von 14,49 Jahren auf, allerdings ist dieser Durchschnitt belastet durch die Großstadt Oslo, ohne die er 14,83 beträgt. In der mittleren Zone beträgt der Mittelwert 14,72 Jahre und in der ozeanischen Zone 14,50 Jahre. Er findet weiter, daß in Norwegen mehrere südliche Bezirke eine spätere Menarche haben als einige nördliche und führt das vor allem auf die verschiedenen Niederschlagsmengen und den verschiedenen Klimacharakter zurück.

Für die Rasse spricht früher Eintritt der Menarche bei Semiten gegenüber Indogermanen, auch unabhängig von dem jeweiligen Wohnort und der Lebensweise. Fast übereinstimmende Ergebnisse fanden allerdings die Japaner Kosakae, Kawanabe, Kuraishi, Yamamura einerseits und der Ungar Scipiades andererseits bei ihren Untersuchungen, obwohl doch hier Klima und Rasse sehr verschieden sind. So konnten die Japaner das 13. und 14. Lebensjahr als das häufigste ermitteln, in denen die Menarche auftritt, und Scipiades das 13. bis 15. Lebensjahr. Für einen Einfluß der Lebensweise kann man die Beobachtung geltend machen,

daß bei der Landbevölkerung die Menarche später eintritt als in der Stadt. Auch der Einfluß der Jahreszeit kann nicht unbedeutend sein, denn Engele und Shelnesmyak, die bei 250 in New York lebenden jüdischen Mädchen die Menarche in den verschiedenen Jahreszeiten bestimmten, fanden die niedrigste Zahl von Menarchefällen von 45 im Sommer, die höchste mit 74 im Winter, ebenso Störungen im Sinne einer zeitlichen Amenorrhoe am häufigsten im Sommer. Llevellyn dagegen konnte bei Eskimofrauen gerade während des Polarwinters häufig ein Sistieren der Menstruation und zugleich ein Nachlassen der Libido bei den Männern beobachten. Für unsere Breitegrade haben wir eine ähnliche Beeinflussung der Menstruation unter dem bekannten Bilde der Ortswechsel-Amenorrhöe.

Jetzt wollen wir uns aber mit den Einflüssen des Mondes auf die Genitalfunktion der Frau beschäftigen. Metz (14) hat in seiner Inaugural-Dissertation eine umfassende literarische Zusammenstellung der bisherigen Ansichten und Untersuchungen auf diesem Gebiete vorgenommen, der ich manches Wichtige entnehme.

Schon Empedokles (griech. Arzt um 490 v. Chr.) bringt den Menstruationszyklus der Frau mit dem Mondwechsel in ursächlichen Zusammenhang. Diokles (griech. Arzt um 350 v. Chr.) meint, die Menstruation aller Frauen trete immer zur selben Mondphase auf (Lachs, 15). In der römischen Mythologie findet man ebenfalls Beispiele für diese Auffassung. Von dem Einfluß höherer Gewalten auf das menschliche Wesen sind heute noch die sogen. Primitivvölker überzeugt. So glauben die Papuaner mancher Distrikte, daß die erste Menstruation die Folge eines Verkehrs des Mondes mit einem jungen Mädchen sei und zwar in Gestalt eines Mannes; das Mädchen träumt, daß ein Mann es umfangen habe (Ellis, 16).

Mantegazza meint, die Sexualperiode sei mit Rücksicht auf die Mondperioden entstanden, weil mondhelle Nächte den Liebesbezeugungen günstig waren, und bei Vollmondnächten auch heute noch bei Naturvölkern ausgesprochen erotische Tänze und sexuelle Festlichkeiten stattfinden, denen gewöhnlich die Vermischung der Geschlechter folgt (Ellis, 16). Wenn dieser Glaube der Naturvölker auch nicht als wissenschaftlicher Beweis für die Entstehung

der Periodizität der Menstruation angesehen werden darf, so ist er doch ein Zeichen dafür, wie tief das Bewußtsein einer Abhängigkeit von einem höheren Wesen bei ihnen eingewurzelt ist und wie früh sie den 28tägigen Mondwechsel mit dem Menstruationszyklus in einen Zusammenhang brachten.

Etwa um 1730 ist die Ansicht vertreten, die Periode der Frau trete im Alter von 14 bis 20 Jahren an Neumond, im Alter von 20 bis 30 Jahren im ersten Viertel, imAlter von 30 bis 40 Jahren an Vollmond und vom 40. Lebensjahr bis zur Menopause im letzten Viertel ein (Schurig, 17). Um die Jahrhundertwende nahm die Beschäftigung mit diesen Zusammenhängen dann wissenschaftliche Formen an. Fließ (18) findet neben der „weiblichen" Periode von 28 Tagen eine „männliche" von 21 Tagen. Swoboda (19) glaubt an eine direkte Beeinflussung der Menstruation durch den Mond und sagt hierzu: „Für die 28tägige Periode läßt sich, obwohl vieles nicht stimmt in den zeitlichen Verhältnissen, der Mond bemühen. Der Einfluß des Mondes auf die Erde ist auch in der organischen Natur unzweifelhaft."

Die ältesten exakten Untersuchungen stammen von Svante Arrhenius (8), der zusammen mit Ekholm fand, daß die Luftelektrizität und andere elektrische Erscheinungen in der Atmosphäre eine stark ausgeprägte Periodizität nach der tropisch-monatlichen Periode von 27,32 Tagen und einer kürzeren Periode von 25,929 Tagen Länge besitzen, im Mittel 26,62 Tage. Weiterhin bemühte sich Arrhenius Zusammenhänge zwischen dem Mondumlauf und bestimmten biologischen Vorgängen zu erkennen. Dabei untersuchte er zuerst, ob eine Häufung der Bronchitis und die gesamte Sterblichkeit einer Periodizität nach dem tropischen Monat unterworfen sei, aber mit negativem Resultat. Dann untersuchte er die Periodizität der Menstruation in Bezug auf die tropisch-monatliche Periode. Es wurde gefunden, daß sich hier eine Periodizität mit einer Länge von 26,605 Tagen ergibt.

In guter Übereinstimmung hiermit steht das von Hannover in Dänemark gesammelte Material; er fand bei 1834 Frauen eine Periodenlänge von 26,68 Tagen im Mittel, dies ist nahezu die Mitte 26,62 zwischen den beiden Längen der Periode von 27,32 und

25,93. Arrhenius sagt dann weiter: „Dieser Umstand macht es sehr wahrscheinlich, daß die Periodizität der Menstruation von diesen beiden zusammenwirkenden Perioden der Luftelektrizität verursacht ist. Der physiologische Einfluß der Luftelektrizität, welcher schon längst bei den Pflanzen bekannt ist, dürfte eine die ganze lebende Natur umfassende Erscheinung sein, welche darauf beruhen dürfte, daß bei hohen elektrischen Spannungen in der Luft chemische Verbindungen entstehen, welche eine Wirkung auf die Organismen ausüben." Über die Art und Weise wie sich der kosmische Einfluß bei der Menstruation bemerkbar machen soll, hören wir folgendes: „Nun wird die Menstruation durch verschiedene physische und psychische Umstände beeinflußt, aber diese treten zu unregelmäßigen Zeiten auf. Ganz anders ist das Verhalten der kosmischen Ursachen, welche mit absoluter Genauigkeit durch den Lauf von Jahrtausenden wiederholt werden. Folglich wird in der Länge der Zeit diese scheinbar unbedeutende Regelmäßigkeit ihr Gepräge auf die ganze Erscheinung setzen und eine Periodizität von genau bestimmten Längen hervorrufen."

Schatz (9) knüpft an diese Entdeckung von Arrhenius in seiner Arbeit „Wann tritt die Geburt ein?", an. Nachdem er von der Abhängigkeit des Menschen von seiner näheren und ferneren Umgebung, besonders aber von der Abhängigkeit des Menschen von der Sonne gesprochen und diese als die Quelle aller Energien auch in der organischen Welt hingestellt hat, kommt er zu der Anschauung über den Einfluß, welchen das scheinbar zweitgrößte Gestirn auf die organische Welt und speziell auf den Menschen ausübt: „Der eigentümliche Lauf und die regelmäßig wechselnde Form des Mondes mußte den Menschen auf dieses Nachtgestirn besonders aufmerksam machen und er wurde deshalb zu manchen Zeiten und von manchen Völkern kaum weniger verehrt als die Sonne. Sein Einfluß auf die menschlichen Geschicke wurde sogar vielfach überschätzt. Aber diese frühere Überschätzung mit ihren Enttäuschungen haben dazu geführt, schließlich in der Neuzeit den Einfluß zu unterschätzen oder gar zu leugnen. Daß der Mond die Ebbe und Flut des Meeres und eine ähnliche Wellenbewegung des Luftmeeres mit allen ihren Wirkungen erzeugt, kann man freilich auch heute nicht leugnen; daß aber der Mond auch auf die orga-

nische Natur einwirken soll, wies man immer weiter zurück und selbst diejenigen Erscheinungen am menschlichen Weibe, welche wir als das „Monatliche" bezeichnen, sollte schließlich mit dem Monde gar nichts mehr zu tun haben. Für den Gynaekologen ist es nicht ohne Interesse und nicht ohne Nutzen, über diese Fragen klar zu werden." Er glaubt die Lösung gefunden zu haben in der Annahme des „physiologischen Monats" als Einheit, der bei den verschiedenen Individuen ein ganz verschieden langer sein kann, am häufigsten findet er den von 28 Tagen (27,3), nächsthäufig von 21 Tagen, er kann aber auch kürzer und länger werden als diese beiden. Die Verkürzung des 28tägigen Monats kann unter 24, die Verlängerung über 32 Tage gehen, da auch der 21tägige physiologische Monat sich verkürzen oder verlängern kann, sind alle Zeiträume vom 18. bis 36. Tage als Periodenräume besetzt und da ihre Hälften nach Schatz auch wieder als Perioden auftreten können, so bleibt überhaupt kein Tag als mögliche Periodenlänge ausgeschlossen, ja kein halber oder Vierteltag. Für die Existenz eines physiologischen Monats gibt er folgende Erklärung an: „Der physiologische Monat existiert wirklich und zwar nicht nur in der Form der Menstruationsperiode, sondern auch in der Form der Wehenperioden in der Schwangerschaft, sowie beim arteriellen Blutdruck und jedenfalls auch bei vielen anderen Funktionen des Körpers." Er soll „durch den periodischen Ablauf der Spannung der Luftelektrizität — also schließlich doch durch die Einwirkungen des Mondes auf die Atmosphäre der Erde — erzeugt und unterhalten werden."

Gegen die Auffassung, daß der Mond solche Einflüsse bewirken und speziell daß auch die Menstruation des Weibes darauf reagieren soll, wurde als Grund immer wieder besonders der angeführt, daß dann ja alle Frauen in derselben Zeit ihre Menstruation haben müßten, was aber doch tatsächlich nicht der Fall ist. Arrhenius (8) äußert sich hierzu: „Diese Ansicht ist nicht stichhaltig, wenn nicht die Luftelektrizität allein oder jedenfalls in ganz enorm überwiegendem Grade die Menstruationserscheinung bewirkt. Da dies letzte nicht zutrifft, so muß die Luftelektrizität ihre Wirkung nur in der Mittelzahl zur Geltung bringen, indem die Menstruation in jedem einzelnen Fall auf jeden beliebigen Tag fallen kann, je nach der

Stärke der vielen wirkenden Ursachen, aber mit Vorliebe wird sie an den Tagen eintreffen, in welchen die regelmäßig periodisch wirksame luftelektrische Kraft das Eintreffen begünstigt." Schatz sucht obigen Einwand mit folgender Erklärung zu widerlegen: „Ich möchte noch darauf hinweisen, daß die verschiedenen Organismen und sogar die einzelnen Individuen derselben Gattung auf dieselbe elektrische Beeinflussung sehr verschieden reagieren, so daß derselbe Effekt, wie die Menstruation, rechtwohl auf den verschiedenen Phasen derselben elektrischen Welle eintreten und bei derselben Phase je nach 4 Wochen wiederhommen könnte."

Riebold (10) glaubt nun durch das Studium langer Menstruationsreihen eine ganz strenge und immer gleichbleibende Gesetzmäßigkeit der Menstruation aufgefunden zu haben. Er nimmt als periodische Einheit im Gegensatz zu Schatz nicht den „physiologischen Monat", sondern die „physiologische Woche" an. Diese fand er durch Teilung des Menstruationsintervalls, d. h. der Tage zwischen dem Beginn zweier Menstruationen, durch 4. So fand er 5 verschiedene „physiologische Wochen" von 6,48; 6,83; 7; 7,28; 7,71 Tagen. Nach seiner Ansicht gehört nun jedes weibliche Wesen „seiner ganz bestimmten Wochenperiode an, die es unter allen Umständen streng und mit mathematischer Genauigkeit einhält." Die Menstruation trete zwar nicht regelmäßig am Ende einer physiologischen Woche ein, so meint er, sondern sie komme bald etwas früher, bald etwas später. In langen Reihen würden sich diese Abweichungen aber stets wieder ausgleichen, so daß hiermit die zeitliche Einheit der physiologischen Woche stets gewahrt bleibe.

Die physiologischen Wochen von 6,48 und 6,83 Tagen entsprechen einem physiologischen Monat von 25,92 und 27,32 Tagen, sie stimmen also mit den von Arrhenius gefundenen kosmischen Perioden von 25,92 und 27,32 Tagen vollkommen überein. Daraus folgert Riebold: „Dieses vollkommene Übereinstimmen der bei zahlreichen Individuen durch Jahre hindurch immer gleichen und konstanten somatischen Perioden mit den wissenschaftlich sichergestellten Perioden kann wohl nicht auf einer Zufälligkeit beruhen, sondern macht die Abhängigkeit der ersteren von der letzteren nahezu zur Gewißheit." Er glaubt auch, daß für die übrigen physiologischen Wochen ebenfalls kosmische Perioden bestehen, deren

Nachweis allerdings bis heute noch nicht wissenschaftlich gelungen sei.

Daß die kosmischen Einflüsse nicht gerade so auf den männlichen Organismus einwirken, sucht Riebold damit zu erklären, daß das Weib im Ovar wahrscheinlich ein Organ besitze, das ein Reagens auf diese kosmischen Einflüsse darstelle. Diese sieht er in unserem Sonnensystem begründet und glaubt, daß sie irgendwie mit der Umdrehung der Erde um die Sonne in Beziehung stünden. Er sagt: „Während es sich aber bei der Jahresperiodizität, die unsere Jahreszeiten und das Wachsen, Blühen und Vergehen in der Natur beherrscht, um eine Beeinflussung der Sonne handelt, die radiär von der Sonne ausstrahlt und die bedingt ist durch die radiären Licht- und Wärmestrahlen, muß es sich hier um ganz andersartige, nicht radiäre Wellen handeln, die wahrscheinlich mit der Erdbahn um die Sonne kreisen und deren Gipfelpunkte etwa einwöchige Intervalle darstellen. Durch die Annahme derartiger zirkulärer Wellen ist es erklärlich, daß diese auf die Erde überall und jederzeit wirksam sind, ohne beeinflußt zu sein von der jeweiligen Stellung, die die Erde zur Sonne einnimmt." Daraus erklärt er auch, daß der Mond für die Entstehung der Menstruation völlig belanglos sei, „weil er ja immer nur einen ganz bestimmten Teil der Erdoberfläche beeinflussen könnte, während die verschiedenen Periodizitäten gleichzeitig und überall auf der Erde in Erscheinung treten."

Eine gewisse Ähnlichkeit mit dieser Theorie weist die moderne biologische Klimatologie auf. Sie macht für die Entstehung periodisch-somatischer Abläufe die elektrisch-magnetischen Vorgänge der Erde, die Mondperioden und Sonneneruptionen, die Ionisationsverhältnisse der Luft und die mit dem Auftreten von Kalt- und Warmfronten einhergehenden jahreszeitlichen Schwankungen verantwortlich. Dabei soll das vegetative System des Organismus ein Resonator für klimatische Einwirkungen sein (Schittenhelm, 20). In allerjüngster Zeit fanden Guthmann und Oswald (11), die 10 393 Menstruationen auf ihre Abhängigkeit vom Mondwechsel untersuchten, ein gehäuftes Auftreten an Voll- und Neumond. Sie suchen diese Beeinflussung des Menstruationseintrittes damit zu er-

klären, daß die von der Sonne ausgehende und unsere Erde treffende Energie durch die verschiedenen Mondphasen verändert werden soll und so dann ihrerseits die Beeinflussung der Menstruation hervorrufen soll. Auf den näheren Gang ihrer Untersuchungen komme ich bei der Behandlung meiner Untersuchungen noch zu sprechen, weil ja ihre Ergebnisse den Anlaß für meine Arbeit gegeben haben und ich sie genau nach ihren Vorschriften ausgeführt habe.

Natürlich wurden auch sehr bald Stimmen laut, die sich, trotz der vielen Anhaltspunkte für die Lunarbeeinflussung der Menstruation, dieser Frage gegenüber sehr skeptisch verhielten. Klein (21) sagt hierzu: „Die Menses verdienen nicht immer ihren Namen; sie können auch 3wöchentlich regelmäßig wiederkehren, für manche Frauen ist dies das typische. Vom 4wöchentlichen Mondwechsel sind die Menses auch insofern unabhängig, als nicht alle Frauen nur beim Voll- oder nur beim Neumond menstruieren." Theilhaber (22) ist der Ansicht: „daß kosmische Vorgänge in den Funktionen unserer Organe zuweilen eine nicht unbedeutende Rolle spielen, daß aber doch deren Wichtigkeit für die periodische Entstehung der Menstruation wohl kaum wahrscheinlich sei."

Auch Sauerbier (23), der diese Frage an Hand von Krankenblättern untersuchte, konnte eine periodische Anhäufung des Menstruationseintrittes weder an Voll- und Neumond noch an sonst irgendeinem Tage des Mondzyklus feststellen. Allerdings war sein untersuchtes Material von 343 Menstruationen und die Untersuchungszeit von 6 Monaten zu gering, um hieraus wirklich verwertbare Schlüsse ziehen zu können.

Fluhmann (24) kommt bei seinen Untersuchungen ebenfalls zu dem Resultat, daß die Menstruationsperioden bei allen Mondphasen eintreten und keine Häufung bei irgendwelchen auftritt. Weiter konnte er bei seinen Beobachtungen, die er auf Grund von 747 Menstruationen unter Mitwirkung der Pflegerinnenbildungsanstalt der Standfortuniversität und mit Hilfe der Kontrollärztin Dr. D. Ethel Owen bei 76 Personen im Alter von 18 bis 29 Jahren vornahm, feststellen, daß der häufigste Menstruationszyklus eine Dauer von 30,4 Tagen im Mittel hat und daß die aufeinanderfol-

genden Menstruationsprozesse bei normalen Frauen in zumindest ⅔ der Fälle eine ausgesprochene Unregelmäßigkeit aufweisen und daß die geschilderten Unregelmäßigkeiten des Zyklus bei normalen Frauen viel häufiger vorkommen als die sogen. regelmäßigen Zyklen. Es war auch nicht möglich die Personen in Gruppen mit 28 bis 30 oder 31tägigem Typus zu ordnen. Auch für die Anschauung, als ob die Zyklusdauer im allgemeinen ein Mehrfaches der Zahl 7 (14, 21, 28) wäre, fand sich keinerlei Grundlage.

Der Holländer J. G. H. Holt (25) konnte dies durch seine Prüfung der Frage bestätigen. Auch ihm ist es während 4 Jahren nicht gelungen auch nur eine einzige Frau zu finden, die wirklich vollkommen regelmäßig menstruiert war. Er nennt „die unveränderlich regelmäßig menstruierende Frau, d. h. die Frau, die an Hand von objektiv festgestellten und kontrollierten Daten nachweisen kann, daß sie immer (z. B. während 1 Jahr oder 9 Monaten) unverändertlich menstruiert ist, einen Mythos, eine Märchenprinzessin, ein sehr großes Kuriosum." Er fordert alle Kollegen auf ihm diese „Märchenprinzessin" suchen zu helfen.

Der Ungar Scipiades (26), dessen Material (für seine Analyse) die Hörerinnen der philosophischen und medizinischen Fakultäten der kgl. ung. Elisabeth-Universität in Pècs lieferten, fand als Dauer des Menstruationszyklus im Mittelwert 30,2 Tage; auch er konnte keine einzige Person feststellen, die in mehreren aufeinanderfolgenden Menstruationen eine regelmäßige Zyklusdauer eingehalten hätte.

Die Japaner Kosakae, Kawanabe, Kuraishi und Yamamura (27) haben eine Menstruationsstatistik auf Grund der Angaben von 388 Medizinstudentinnen aufgestellt, also von Personen, bei denen das Auftreten der Menarche 4 bis 6 Jahre zurücklag und die über ein gewisses Fachwissen verfügten, das die zielbewußte Selbstbeobachtung ermöglichte. Sie fanden am häufigsten den Menstruationszyklus von 30 Tagen, dann 28 und 32, im Mittelwert also 30,24 Tage; dieser stimmt mit dem von Scipiades gefundenen von 30,2 Tagen fast genau überein.

Wenn nun diese in jüngster Zeit gemachten Untersuchungen über den Menstruationszyklus auf Richtigkeit beruhen, so dürfte ja

wohl die Abhängigkeit der Menstruationsperiodizität von kosmischen Einflüssen und insbesondere vom 29tägigen Mondwechsel nur äußerst schwer bewiesen werden können.

Die jüngsten Untersuchungen, die die Frage einer Abhängigkeit des Menstruationszyklus der Frau vom Mondwechsel behandeln, stammen von Metz (14). Er untersuchte bei 55 Frauen 4121 Menstruationen, die über 6 Jahre hin aufgezeichnet waren und zwar prüfte er folgende Fragen:

„1. Ist eine Häufung der Menstruationen nach Mondphasen zu erkennen?
2. Besteht im Verlauf der Untersuchungszeit von 6 Jahren eine Gesetzmäßigkeit zwischen der Menstruations- und Mondperiodizität?
3. Hat der Mond einen Einfluß auf die Dauer der Menstruation?"

Er konnte nun feststellen, daß die Verteilung der Menstruationen in den 4 Mondphasen fast gleichmäßig groß und ein gehäuftes Auftreten weder an Voll- oder Neumond oder an den Zwischenphasen noch an den einzelnen Mondphasentagen stattfindet; weiter konnte auch eine Gesetzmäßigkeit zwischen der Menstruations- und Mondperiodizität nicht beobachtet werden. Auch auf die Dauer der Menstruation ist der Einfluß des Mondes völlig belanglos. Allerdings könnte man hier einwenden, daß nicht immer dieselben Menstruationen auf ihre Abhängigkeit vom Mondwechsel geprüft werden sollten, sondern, ob eben in einer bestimmten Zeiteinheit, sagen wir einmal in einem Jahr, an bestimmten Mondmonatstagen ein gehäuftes Auftreten von Menstruationen von ganz verschiedenen Frauen zu beobachten ist. Denn es könnte ja vielleicht doch möglich sein, daß die Menstruationen, die immer von den gleichen Frauen stammen, wenn sie einmal in einen Zyklus hineingeraten sind, diesen doch ungefähr beibehalten. Um nun diesen Einwurf zu entkräftigen, untersuchte er 245 Menstruationen innerhalb von 4 Monaten, die jedesmal von anderen Frauen stammten; auch hier konnte er eine Abhängigkeit oder Gesetzmäßigkeit nicht herausfinden. Diesen letzten Beobachtungen haftet aber prinzipiell der gleiche Fehler an, wie denen von Sauerbier, nämlich, daß die Zahl der Fälle viel zu gering und die Untersuchungs-

zeit viel zu kurz ist, um hieraus irgendwelche Schlußfolgerungen ziehen zu können.

Wenn wir nun die verschiedenen Ergebnisse der einzelnen Beobachter, die sich in vielen Punkten widersprechen, gegeneinander abwägen, so kommen wir zu dem Resultat, daß trotz eifrigen Bemühens diese Frage bisher noch nicht einwandfrei geklärt ist. Es soll nun hier versucht werden, in der Erkenntnis dieses Problems einen Schritt weiterzukommen und nachzuweisen, ob die Menstruation durch kosmische Einflüsse, insbesondere durch den Mond bedingt ist.

Zu diesem Zwecke stellte ich 5168 Menstruationen von immer anderen Frauen zusammen, die alle dem gynäkologischen Krankenblattmaterial der Universitäts-Frauenklinik Würzburg entstammen und die Jahrgänge 1928 bis 1936 einschließlich umfassen. Die Auswahl der Fälle geschah ganz streng nach den Gesichtspunkten, die Guthmann und Oswald (11) in ihrer Arbeit angaben, da ich untersuchen wollte, ob auch wir hier in Würzburg das gleiche feststellen könnten. Dies kann aber nur dann möglich sein, wenn wir nach den gleichen Gesichtspunkten wie Guthmann und Oswald vorgehen, denn sonst fehlt ja jede Vergleichsmöglichkeit der Endergebnisse. Es wurden also nur solche Fälle verwertet, die einen regelmäßigen Rhythmus von ungefähr 28 Tagen zeigten. Ausgeschieden wurden alle Menstruationen, die irgendwelche pathologischen Veränderungen aufwiesen, also wie Oligomenorrhöe, Polymenorrhöe, Menorrhagien und Metrorrhagien, ebenso alle diejenigen Fälle, bei denen die Art der Erkrankung auf die Menstruation einen Einfluß hatte. Selbstverständlich wurden auch nur solche Fälle berücksichtigt, bei denen das genaue Datum der letzten Periode angegeben war und deren Registrierung bald nach ihrem Eintritt erfolgte, so daß Gedächtnisfehler und sonstige Zufälligkeiten hierbei nach Möglichkeit ausgeschlossen wurden. Alle diese Forderungen konnten ziemlich leicht erfüllt werden, weil an der hiesigen Frauenklinik schon seit Jahren ein ausführliches, vorgedrucktes Krankenblatt in Gebrauch ist, welches das Augenmerk des Arztes, der die Anamnese aufnimmt, ganz besonders auf alle diejenigen Punkte lenkt, die mit der Menstruation irgendwie in Zusammenhang stehen.

Es wurden nun Jahr für Jahr die Menstruationstermine gesammelt und immer der erste Tag, also der Tag des Eintrittes der Regel auf dem Kalender des betreffenden Jahres verzeichnet. Im Durchschnitt fielen 574 Menstruation auf das Jahr.

Auch mir fiel schon bei der Durchsicht der ersten Jahrgänge auf, — ebenso wie früher schon Mühsam, Guthmann, Sauerbier und Metz — daß an bestimmten Tagen des Kalenders die Regel gehäuft auftrat. Auch Schwestern, die schon lange auf den gynäkologischen Abteilungen tätig sind, konnten mir diese Beobachtung bestätigen. Dies ließ nun leicht die Frage aufkommen, ob dieses Phänomen mit der Mondperiodizität in Beziehung zu setzen sei oder ob es sich hierbei um eine reine Zufälligkeit handle. Mühsam (28) sagt hierzu: „Der Menstruationsbeginn der meisten konstitutionell- und geschlechtsgesunden Mädchen und Frauen drängt sich auf einige wenige Tage des Monats zusammen." Um nun dieses merkwürdige Auftreten zu klären, sind nach seinem Vorschlag folgende Untersuchungen nötig: über Alter der Menstruierenden, Rasse, Gesundheitsverhältnisse, Genitalbefund, Geschlechtsleben, wirtschaftliche Lage, allgemeine klimatologische und meteorologische Verhältnisse des Beobachtungsortes und der Beobachtungszeit. Sauerbier hält das von ihm beobachtete häufigere Auftreten für eine Täuschung. Nach meiner Ansicht handelt es sich hier um ein Spiel des Zufalls und ich werde meine Ansicht später zu beweisen suchen, wenn ich den Gang der weiteren Untersuchung geschildert habe.

Um nun aber eine Abhängigkeit des Menstruationszyklus vom Mondwechsel feststellen zu können, mußten die Tage des gewöhnlichen Kalendermonats auf den Mondmonat übertragen werden. Dafür gibt es nun zwei Wege.

1. Einteilung des Mondmonats und somit der Mondperiodizität in 2 Teilen oder Phasen, wobei Vollmond und Neumond als Fixpunkte gelten, von denen aus gezählt wird; also von Vollmond zu Neumond und von Neumond wieder zu Vollmond.

2. Einteilung des Mondmonats (Mondumlaufes) in 4 Viertel (Phasen), hierbei sind Vollmond, letztes Viertel, Neumond, erstes Viertel die Fixpunkte, nach denen sich die Zählung richtet; es wird auch hier von einem Viertel zum anderen gezählt.

Der Gang der Untersuchung ist nun folgender: Neben das Kalenderdatum wird der entsprechende Tag der eben ablaufenden Mondphase geschrieben. An Hand eines Beispiels sieht das so aus: am 8. Januar 1936 war Vollmond, also wird neben den 8. Januar 1936 Vollmond geschrieben, der 9. Januar 1936 ist dann nach dem Mondkalender der 1. Tag nach Vollmond, der 10. Januar der 2. Tag nach Vollmond usw., so wird weiter gezählt bis zum Neumond und dann 1., 2., 3. Tag nach Neumond usw., wieder bis zum Vollmond. Bei Einteilung in 4 Phasen wird dann eben vom Vollmond bis zum letzten Viertel, vom letzten Viertel bis zum Neumond, von Neumond bis zum ersten Viertel und vom ersten Viertel wieder bis zum Vollmond gezählt, genau nach dem obigen Beispiel bei 2 Phasen. So wurde Monat für Monat und Jahr für Jahr umgerechnet. Zur Umrechnung benutzte ich Kalender aus der Universitätsbibliothek Würzburg. Hier sei jetzt kurz ein Schema der Umrechnung gezeigt und zwar abgekürzt für Januar 1936.

Tage des Kalendermonats und jeweiliger Mondstand	Anzahl d. Menstruat. an diesem Tage	Tage nach: (Mondmonat) ☍	☌	●	☽
1 ☽	7			7	0
2	5			8	1
3	4			9	2
:					
:					
:					
7	5			13	6
8 ☍	3	0			
9	4	1			
:					
:					
:					
15	2				
16 ☌	4	8	0		
17	6	9	1		
:					
:					
:					
23	2	15	7		
24 ●	4			0	
25	2			1	
:					
:					
:					
30	3			6	
31 ☽	1			7	

Zeichenerklärung: ☍ Vollmond, ☌ letztes Viertel,
● Neumond, ☽ erstes Viertel.

Der Mondmonat geht natürlich kontinuierlich von einem Jahr ins andere über und so muß in unserem Beispiel für Neumond von Ende Dezember 1935 her gezählt werden, und der 1. Januar 1936 ist somit nach dem Mondkalender der 7. Tag nach Neumond bei Einteilung des Mondkalenders in 2 Phasen; er ist aber auch der Nullte (0te) Tag nach dem ersten Viertel, bezw. an ihm ist das erste Viertel vollendet, bei Einteilung des Mondkalenders nach 4 Phasen. Noch ein weiteres Beispiel: nehmen wir einmal den 23. Januar, an ihm sind 2 Menstruationen aufgetreten; er ist bei Einteilung in 2 Phasen der 15. Tag nach Vollmond; bei Einteilung aber in 4 Phasen der 7. Tag nach dem letzten Viertel. Also haben wir je nach Einteilung entweder 2 Menstruationen am 15. Tage nach Vollmond oder 2 Menstruationen am 7. Tage nach dem letzten Viertel. Nach dieser Umrechnung mußten dann die einzelnen Menstruationen an den einzelnen Mondtagen ausgezählt werden, so alle Menstruationen, die an Vollmond eintraten, dann am 1. Tag nach Vollmond usw.; erst jedes Jahr für sich und dann die Anzahl der Menstruationen an den einzelnen Mondtagen für alle Jahre zusammen. Die Ergebnisse wurden in einer Tabelle zusammengefaßt, die folgendermaßen zustande kam: In der ersten horizontalen Reihe befinden sich die einzelnen Tage des Mondmonats für eine Phase, dabei ist der Nullte Tag immer der Tag, an dem eine Phase vollendet ist, also der Tag an Vollmond ist dann nach dieser Bezeichnung der Nullte Tag nach Vollmond und so folgen die anderen Tage nach rechts der 1., 2., 3. usw. Alle Menstruationen bezüglich des Monddatums eines Jahres stehen in der gleichen Zeile. Durch die Anordnung der Jahre untereinander ergibt sich die Anzahl der Menstruationen an den einzelnen Mondmonatstagen insgesamt.

Tabelle 1 a.
Tage nach Vollmond.

Jahrgang	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Zahl d. Fälle
1936	42	30	45	33	30	42	37	33	35	27	46	30	41	49	23	6	= 549
1935	21	18	18	22	27	14	21	16	15	27	12	15	23	13	13	1	= 276
1934	18	29	22	11	25	21	13	22	15	20	22	14	14	15	13	2	= 276
1933	14	5	9	18	23	15	9	11	12	8	14	12	17	14	10	1	= 192
1932	11	8	19	9	15	20	15	16	13	15	17	9	19	15	13	4	= 218
1931	17	18	9	19	20	11	14	17	13	12	22	18	12	16	14	6	= 238
1930	21	16	14	25	24	27	21	16	20	20	17	20	18	11	15	2	= 287
1929	19	14	13	24	15	28	28	20	29	14	26	27	22	18	15	8	= 320
1928	23	22	19	15	21	13	17	18	15	20	16	11	18	12	14	3	= 257

2613

Tabelle 1 b
Tage nach Neumond.

Jahrgang	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Zahl d. Fälle
1936	30	28	28	38	35	31	33	41	37	40	39	26	31	26	20	8	= 491
1935	10	19	14	24	24	16	18	23	19	17	19	18	29	20	12	7	= 289
1934	21	24	19	16	19	19	20	15	17	11	20	9	10	11	7	1	= 239
1933	6	14	11	14	7	11	17	14	17	17	21	10	17	15	15	2	= 208
1932	12	18	15	14	19	13	14	13	21	13	19	12	17	12	8	0	= 220
1931	18	11	16	18	23	13	16	23	17	18	14	14	16	10	14	4	= 245
1930	20	20	18	18	28	23	26	20	26	15	9	17	25	22	8	4	= 299
1929	24	17	11	21	21	18	26	23	22	26	22	14	20	16	21	4	= 306
1928	14	17	19	17	18	21	20	11	16	25	10	19	11	20	14	6	= 258

2555

Die Endsummen der beiden Tabellen in vertikaler Richtung ergibt

Tabelle 1 c.

Tage nach	Vollmond	Neumond
0	186 Fälle	155 Fälle
1	160 „	168 „
2	168 „	151 „
3	176 „	180 „
4	200 „	194 „
5	191 „	165 „
6	175 „	190 „
7	169 „	183 „
8	167 „	192 „
9	163 „	182 „
10	192 „	173 „
11	156 „	139 „
12	184 „	176 „
13	163 „	152 „
14	130 „	119 „
15	33 „	36 „

Ein Beispiel aus der Tabelle soll uns ihre Bedeutung klar machen: Reihe Jahrgang 1930, 5. Tag nach Vollmond — 27 bedeutet: Im Jahre 1930 wurden an den 5. Tagen nach Vollmond insgesamt 27 Fälle festgestellt während des ganzen Jahres, also an 12 Einzeltagen, an denen die Regel auftrat. In der Tabelle 1 c sind dann sämtliche Menstruationen an den einzelnen Mondmonatstagen während der ganzen Untersuchungszeit von 9 Jahren aufgezeichnet. So sind es an den 3. Tagen nach Neumond während der 9 Jahre 180 Menstruationen, die an diesem Tage nach dem Mondmonatskalender einsetzten.

Nun hat sich aber bei der Umrechnung eine Schwierigkeit ergeben, die erst bei der Anfertigung der Kurve so richtig in Erscheinung trat, nämlich die, daß der Mondmonat bekanntlich nicht immer genau 28 Tage zählt, sondern daß der Mond regelmäßig alle 29,53 Tage wechselt (synod. Monat). Auf dem gewöhnlichen Kalendermonat sind diese Bruchteile von Tagen aber nicht berücksichtigt und so beträgt die Zahl der Tage zwischen Voll- und Neumond einmal 13 oder 14 oder gar 15 Tage, damit dadurch die Bruchteile wieder eingeholt werden. Es kommen also der 14. und 15. Tag nach einer Mondphase nicht gleichmäßig oft vor, wie die anderen Tage des Intervalls zwischen Voll- und Neumond und so sind diese Tage auch entsprechend weniger belastet als die anderen

Tage, was ja auch aus der Tabelle hervorgeht und Guthmann zieht sie zu einem Tage zusammen und zwar zum 14. Tage nach Voll- oder Neumond.

Bei der Zeichnung der Kurve wurde folgendermaßen vorgegangen: Auf die Ordinate trug ich die Anzahl der Menstruationen auf und auf die Abszisse die jeweiligen Tage des Mondmonats, also Vollmond, 1., 2., 3. Tag nach Vollmond und das gleiche ebenfalls bei Neumond.

Aus der Tabelle 1 und der Kurve Abb. 1 geht nun ganz klar und deutlich hervor, daß die Menstruation fast an jedem beliebigen Mondmonatstag gleich häufig auftritt, abgesehen von kleinen Schwankungen, die sich aus der Verteilung der Fallzahlen ergeben. Auf jeden Fall kann man schon aus der Tabelle und dann erst recht aus der Kurve ersehen, daß ein gehäuftes Auftreten der Menstruation an Voll- und Neumond nicht stattfindet und daß die Gipfelpunkte und Tiefpunkte der Kurve gänzlich unabhängig von diesen Mondphasen sind. Auch das von Guthmann beobachtete starke Absinken der Kurve am Tage vor Voll- und Neumond, das er für „eine Zurückhaltung im Auftreten der Menstruation, also für eine gewisse Hemmung der Auslösung" hält, konnte ich in diesem Ausmaße nicht finden. Die Schwankungen, die noch vorhanden sind, würden sich bei noch größeren Fallzahlen sicher immer mehr ausgleichen. Man könnte hier nun einwenden, das untersuchte Material sei nicht groß genug und die doppelte Anzahl der Fälle von Guthmann beweise also mehr. Dem ist aber entgegenzustellen, daß ja Guthmann immer dasselbe Resultat, nämlich Maxima bei Voll- und Neumond und vor diesen Tagen ein Absinken gefunden hat, ob er nun 10 393 Fälle oder nur 7709 oder gar nur 4638 Fälle benutzte. Es ist somit erwiesen, daß meine Fallzahl genügend groß ist, um aus dem Ergebnis einen Schluß ziehen zu können. Ferner ist es natürlich auch klar, daß wir hier in Würzburg nicht genau so viel Untersuchungsmaterial haben können, wie es Guthmann in dem 5mal größeren Frankfurt zur Verfügung steht.

Und jetzt will ich auch versuchen, meine oben erwähnte Ansicht, daß das an einzelnen Kalendertagen gehäufte Auftreten der Menstruation lediglich ein Spiel des Zufalls sei, zu beweisen. So

fand ich, daß z. B. am 1. Dezember 1936 nur eine Menstruation, am 3. Dezember dagegen 5, am 5. Dezember überhaupt keine und am 11. Dezember 6 Menstruationen auftraten, das ist auf jeden Fall auffällig. Aber bei der Umrechnung auf den Mondmonat ergab sich, daß die Tage mit gehäuftem Auftreten der Menstruation nicht die Tage an Voll- oder Neumond sind, wie Guthmann es fand, sondern ganz beliebige des Mondmonats; so ist der 3. Dezember der 5. Tag nach Vollmond und der 11. Dezember der 13. Tag nach Vollmond oder bei Einteilung des Mondmonats in 4 Phasen der 6. Tag nach dem letzten Viertel. Dies allein würde allerdings noch nicht die Unabhängigkeit der Menstruation vom Mondwechsel beweisen; wenn aber eine Gesetzmäßigkeit hinter dem gehäuften Auftreten verborgen sein sollte, dann müßte das gehäufte Auftreten zum mindesten immer an den gleichen Mondmonatstagen zu beobachten sein, nach unserem Beispiel also immer am 5. und 13. Tage nach Vollmond oder an einem bestimmten Tage irgendeiner anderen Mondphase während der ganzen Beobachtungszeit. Dies ist aber keineswegs der Fall, das gehäufte Auftreten ist einmal am 5. Tage nach Vollmond, dann wieder am 7. Tage nach Neumond, dann einmal am 2. Tage nach dem ersten Viertel, also ganz beliebig zu beobachten. Bei einer genügend großen Fallzahl und genügend langer Beobachtungszeit bleibt wohl kein Tag übrig, an dem nicht auch einmal ein gehäuftes Auftreten der Menstruation stattfindet. Und wenn wir dann die einzelnen Menstruationen an den einzelnen Mondmonatstagen auszählen, erst jedes Jahr für sich und dann alle Jahre zusammen, so finden wir, daß sich alles wieder schön ausgleicht und fast gleichmäßig auf die Tage verteilt. So ist diese Tatsache wohl für kleine Fallzahlen und kurze Beobachtungszeiten sehr auffällig, weil ja hierbei keine Möglichkeit des Ausgleichs besteht; für ein großes Beobachtungsmaterial und für eine lange Beobachtungszeit hat es aber keine Bedeutung; jedenfalls ist soviel sicher, daß das gehäufte Auftreten nichts mit der Mondperiodizität zu tun hat. Wenn nun dieses gehäufte Auftreten an den einzelnen Kalendertagen aber doch einer Gesetzmäßigkeit folgen sollte, so wird man ohne die von Mühsam geforderten Untersuchungen nicht auskommen können, um diese Frage wirklich zu klären.

Um mich nun zu vergewissern, ob das aus Tabelle 1 und Kurve 1 ersichtliche Ergebnis auch richtig sei oder ob es vielleicht durch die Art der Einteilung bedingt sein könnte, nahm ich noch eine andere Umrechnung vor. Nicht mehr allein nach den Hauptphasen Voll- und Neumond, sondern auch nach den Zwischenphasen letztes und erstes Viertel wurde das ganze Material umgerechnet. Der Untersuchungsgang war genau derselbe wie oben bei den Hauptphasen. Die Tabelle kam auch auf dem gleichen Wege zustande und ich will also hier nur die Endergebnisse anführen.

Tabelle 2.

Tage nach:	Vollmond	letzt. Viert.	Neumond	1. Viertel
0	186 Fälle	170 Fälle	155 Fälle	189 Fälle
1	160 „	157 „	168 „	199 „
2	168 „	188 „	151 „	175 „
3	176 „	169 „	180 „	148 „
4	200 „	168 „	194 „	172 „
5	191 „	170 „	165 „	167 „
6	156 „	154 „	172 „	144 „
7	81 „	100 „	66 „	93 „
8	9 „	10 „	4 „	13 „
7. u. 8. Tag	90 „	110 „	70 „	106 „

Die kurvenmäßige Darstellung dieser Tabelle zeigt Abb. 2. Auch hieraus kann man, wie ja auch schon aus der Tabelle ersichtlich ist, ein gehäuftes Auftreten der Menstruation an den verschiedenen Mondphasen nicht ablesen. Die Kurvengipfelpunkte liegen auch hier wieder wahllos und ohne eine Gesetzmäßigkeit erkennen zu lassen, an irgendeinem Mondmonatstag. Allerdings ist hier ein ganz deutliches Absinken der Kurve vor den einzelnen Mondphasen zu verzeichnen und es scheint also doch in diesem Sinne eine Abhängigkeit des Menstruationszyklus der Frau vom Mondwechsel zu bestehen, wie es schon Guthmann feststellte und zu erklären versuchte. Nach meiner Meinung handelt es sich hier aber um einen statistischen Fehler; denn schon allein die Tatsache, daß das Absinken der Kurve nur zweimal auftritt bei Einteilung des Mondzyklus in 2 Phasen und daß es bei Einteilung in alle 4 Phasen, 4mal auftritt, spricht hierfür. Wenn nun aber das Absinken der Kurve jeweils am 7. Tage nach einer Mondphase, bei Einteilung des Mond-

zyklus in 4 Phasen, reell wäre, dann müßte das gleiche Absinken der Kurve am 7. Tage nach einer Mondphase auch bei Einteilung des Mondzyklus in 2 Phasen zu beobachten sein, also auch am 7. Tage nach Voll- oder Neumond müßte die Kurve genau so absinken. Dies ist aber nicht der Fall, wie ja ganz deutlich aus Abb. 1 zu ersehen ist. Rechnerisch ist das Absinken folgendermaßen zu erklären: Bei der Einteilung des Mondzyklus in 4 Phasen ergibt sich, daß die Dauer der einzelnen Phasen nicht gleich lang ist, einmal sind es 7 Tage, einmal 8 Tage und manchmal auch nur 6 Tage. Das kommt daher, daß die Dauer einer Mondphase in der Kalenderrechnung nur in ganzen Tagen angegeben ist, während sie nach dem synodischen Monat auch Bruchteile von Tagen enthält. Zum Ausgleich dieser Bruchteile wird nun ab und zu ein 8. Tag in den einzelnen Mondphasen eingeschaltet. Es ist somit klar, daß am 7. und 8. Tage nach einer bestimmten Mondphase bedeutend weniger Menstruationen sein können, weil ja der 7. und 8. Tag sehr oft schon der Beginn einer neuen Mondphase ist. Wenn nun durch 9 Jahre hindurch immer diese ausfallenden Tage in einem Schema aufeinander projiziert werden, so muß ja die Anzahl der Fälle gegenüber den immer vorhandenen Tagen wie z. B. des 5. Tages nach einer Mondphase, bedeutend kleiner sein und in der Kurve macht sich dies eben durch das Absinken bemerkbar. Auch die Tatsache, daß in der Kurve der 7. und 8. Tag nach einer Mondphase zu einem Tag vereinigt sind, kann hieran nichts ändern, weil ja der 7. Tag auch schon oft innerhalb einer Phase ausfällt und schon der Nullte Tag der neuen Phase ist. Dieselbe Erklärung ist auch für das Absinken der Kurve vor Neu- und Vollmond bei Einteilung in 2 Phasen gültig. Denn auch hier ist die Phasendauer oft nur 13 Tage und der 14. und 15. Tag fallen schon als nullter und erster Tag in die neue Phase. Man braucht ja nur einen Kalender zur Hand zu nehmen und einmal die Intervalle zwischen den einzelnen Mondphasen auszuzählen, so wird man dies sofort bestätigt finden.

Zum Vergleich möchte ich hier noch eine Kurve von Metz, dem ich für die Überlassung der Kurve danke, anführen. (Abb. 3). Auch hieraus kann man sehen, daß die Fallzahlen in den einzelnen Mondphasen und an den einzelnen Mondmonatstagen ziemlich gleichmäßig verteilt sind. Auch aus dieser Kurve kann man eine

Abhängigkeit des Menstruationszyklus der Frau vom Mondwechsel nicht herauslesen. Auch bei der Addition der beiden Kurven (Abb. 4), der von Metz und mir, ergibt sich keine wesentliche Änderung im Resultat. Die Abweichungen sind dabei nicht größer, als sie bei dieser Fallzahl zu erwarten sind.

Wenn sich nun während einer Untersuchungszeit von 9 Jahren und bei genügend großer Fallzahl kein gehäuftes Auftreten an den einzelnen Mondphasen ergibt und auch keine Gesetzmäßigkeit im rhythmischen Ablauf der beiden Vorgänge zueinander feststellbar ist, so kann der Einfluß von kosmischen Vorgängen auf die Menstruation wohl sicher ausgeschlossen werden.

Zusammenfassung.

1. In der Literatur sind über die kosmischen Einflüsse auf die Menstruation die widersprechendsten Angaben gemacht.

2. Zur Prüfung dieser Frage wurden 5168 Menstruationen auf ihre Abhängigkeit von kosmischen Perioden, besonders des Mondes untersucht.

3. Zu diesem Zwecke wurde jeweils der Beginn der letzten regelmäßigen Periode aufgezeichnet und auf den Mondmonat umgerechnet.

4. Die Ergebnisse wurden in Tabellen und Kurven dargestellt.

5. Auf Grund dieser Untersuchungen von 5168 Menstruationen während einer Untersuchungszeit von 9 Jahren konnte das von Guthmann beobachtete, gehäufte Auftreten der Menstruation an Voll- und Neumond nicht festgestellt und auch keine Gesetzmäßigkeit zwischen beiden Zyklen erkannt werden.

6. Auch nach Addition der Kurve von Metz und mir konnte das Ergebnis Guthmanns nicht bestätigt werden. Die von Guthmann gefundene „Zurückhaltung" der Menstruation an den Tagen vor Voll- und Neumond, muß als statistischer Fehler gewertet werden (siehe Abb. 1 und 2).

7. Somit dürfte wohl die Frage des kosmischen Einflusses insbesondere des Mondes auf die Menstruation verneint werden.

○=Vollmond; ☾= letztes Viertel; ● = Neumond; ☽=erstes Viertel.

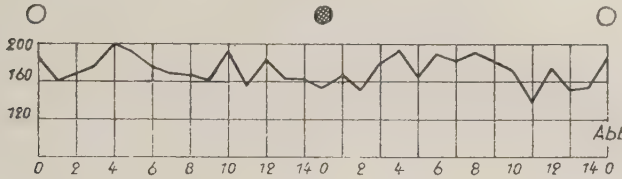

Abb.1

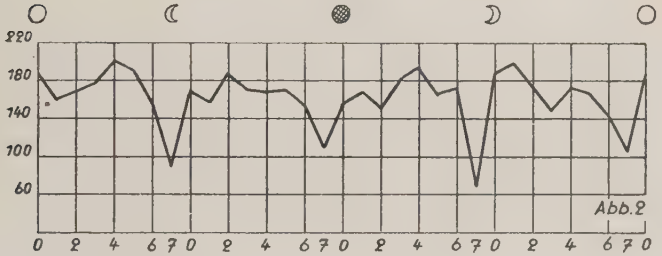

Abb.2

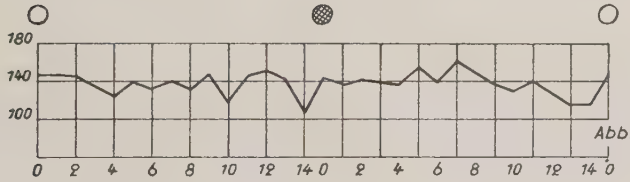

Abb.3

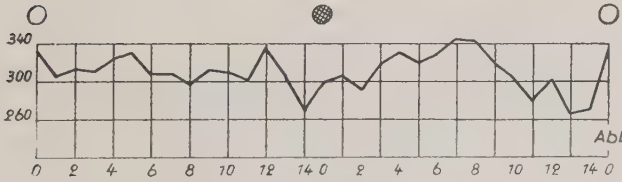

Abb.4

Schrifttum

1. Küstner: Zbl. Gynäk. 1931, 3240.
2. v. Khreninger-Guggenberger: Zbl. Gynäk. 1932, 2180.
3. Kirchhoff: 1. „Unterliegt der Wehenbeginn kosmischen Einflüssen?“ Zbl. Gynäk. 1935, 59. Jahrg. Nr. 3.
   Kirchhoff u. Harfst: 2. „Besteht ein Einfluß der Gezeiten (Ebbe und Flut) auf die Geburt?“ Zbl. Gynäk. 1935, 59. Jahrg. Nr. 21.
   Kirchhoff: 3. „Jahreszeiten und Belichtungen in ihrem Einfluß auf weibliche Genitalfunktionen“. Arch. für Gynäk. Bd. 163, Heft 1, 1936.
4. Guthmann: „Ergebnisse bioklimatischer Untersuchungen aus dem Gebiete der Frauenheilkunde“. Med. Welt 1936, 10. Jahrg. Nr. 27.
5. Schröder R.: „Der mensuelle Genitalzyklus des Weibes und seine Störungen“. Veit — Stöckel, Bd. I, 2.
6. Meyer R.: Arch. für Gynäk. 1911 Bd. XCIII, 1913 Bd. C., 1920 Bd. CXIII.
7. Labhardt und Hüssy: „Menstruation und Wellenbewegung“. Zeitschr. f. Geburtshilfe u. Gynäk., Bd. 84, 1922.
8. Arrhenius: Skand. Arch. f. Physiol. VIII. 1898.
9. Schatz: „Wann tritt die Geburt ein?“ Arch. f. Gynäk. Bd. 72, 80, 84.
10. Riebold: 1. „Der Nachweis des Vorhandenseins somat. Perioden im weibl. Organismus und ihrer Abhängigkeit von kosmischen Perioden“. Arch. f. Gynäk. Bd. 84, Heft 1.
    2. „Das Zusammenfallen der Menstruationstermine und mannigfacher mit der Menstruation in Beziehung stehender Ereignisse auf denselben Jahrestag“. Zeitschr. f. Sexualwissenschaft und Sexualpolitik, 17. Jahrgang 1930.
11. Guthmann u. Oswald: „Menstruation und Mond“. Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäk. 1936, Bd. 103 Heft 4, 5.
12. Stöckel: Lehrbuch der Gynäk. 1935.
13. Aschheim und Zondek: Arch. für Gynäk. 1926 Bd. CXXVIII; 1927, Bd. CXXX, Heft 1.
14. Metz: „Die Abhängigkeit des Menstruations-Zyklus der Frau vom Mondwechsel“. Inaug. Diss. Würzburg 1936.
15. Lachs: „Die Gynäkologie des Galens“. Berlin 1903.
    — „Gynäkologisches von Aretaios“. Leipzig; zit. bei Metz.
16. Ellis Havelock: „Geschlechtstrieb und Schamgefühl“, Würzburg 1907 (übersetzt von Kötscher).

17. Schurig: Parthenologia 1729; zit. bei Metz, Diss. 1936 Würzburg.
18. Fließ: zit. bei Schatz, Arch. Gynäk. Bd. 72.
19. Swoboda: „Die Perioden des menschlichen Organismus". Leipzig und Wien, Deuticke 1904.
20. Schittenhelm: „Einführung in die Bioklimatologie". Ref. Med. Klinik 1935 Nr. 20.
21. Klein: „Über Ursache und Bedeutung der menstruellen Blutung". Münch. med. Wochenschr. Jahrgang 1911, Nr. 19.
22. Theilhaber: „Zur Lehre von der Entstehung der Menstruation". Münch. med. Wochenschr., Jahrg. 1911, Nr. 9.
23. Sauerbier: „Zur Periodizität der Menstruation". Inaug. Diss. Marburg 1917.
24. Fluhmann: zit. bei Scipiades, Arch. Gynäk. Bd. 159, Jahrg. 1935.
25. Holt: „Die statistische Methode beim Fruchtbarkeitsproblem und der Mythos des regelmäßigen 28tägigen Normalzyklus". Zentr. Blatt f. Gyn. 59. Jahrg. Nr. 20, 1935.
26. Scipiades: „Beobachtungen über den Typus des human. Menstruationszyklus". Arch. Gynäk. Bd. 159 Heft 3 Jahrgang 1935.
27. Kosakae, Kawanabe, Kurashi, Yamamura: zit. b. Scipiades, Arch. Gynäk. Bd. 159 Heft 3 Jahrg. 1935.
28. Mühsam: „Der aktuelle Menstruationstermin". Med. Klinik, 1923, 19. Jahrg. Nr. 8.
29. Skerlj: „Die Menarche in Norwegen und ihre Beziehungen zum Klima". Arch. Gynäk. 159, 1935.

Lebenslauf.

Am 29. September 1911 wurde ich als Sohn des Distriktstraßenwärters Anton Fenn in Würzburg geboren. 1917 fiel mein Vater in Ostgalizien auf dem Felde der Ehre. Nach 5jährigem Volksschulbesuch trat ich 1923 in die 1. Klasse des humanistinischen Gymnasiums in Schweinfurt ein, wo ich 1932 auch die Reifeprüfung ablegte. Seit Sommersemester 1932 studierte ich an der Universität Würzburg Medizin, wo ich auch die ärztliche Vorprüfung ablegte und am 24. Dez. 1937 mein medizinisches Staatsexamen beendete und am 17. Jan. 1938 zum Dr. med. promovierte.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht Herrn Prof. Dr. Gauß für die freundliche Übernahme des Referates und Herrn Dr. Buschbeck für die wertvollen Anregungen bei der Anfertigung der Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Ich versichere ehrenwörtlich, daß ich die vorstehende Arbeit selbständig durchgeführt und außer den angegebenen Quellen keine anderen Hilfsmittel benützt habe.

Albin Fenn.